

PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA DO RIO VERDE – GD4

RELATÓRIO FINAL

2.7 – Metas do Plano de Recursos Hídricos

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS DO PLANO DE METAS.....	2
3. PROGRAMAS E INDICADORES DO PDRH-VERDE.....	8
3.1. COMPONENTE: USOS PRIORITÁRIOS DAS ÁGUAS.....	8
3.1.1. PROGRAMA: MELHORIA DOS SERVIÇOS PRESTADOS E REDUÇÃO DE PERDAS.....	8
3.1.1.1. INDICADOR DO PROGRAMA.....	8
3.1.1.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:.....	8
3.1.1.2. INDICADOR DO PROGRAMA:.....	8
3.1.1.2.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:.....	8
3.1.2. PROGRAMA: PROTEÇÃO DAS COMUNIDADES AQUATICAS.....	9
3.1.2.1. INDICADOR DO PROGRAMA:.....	9
3.1.2.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:.....	9
3.1.3. PROGRAMA: GESTÃO DA BALNEABILIDADE.....	9
3.1.3.1. INDICADOR DO PROGRAMA:.....	9
3.1.3.1.1. LIMITE REFERENCIA DO INDICADOR:.....	9
3.2. COMPONENTE: QUALIDADE DE ÁGUA.....	9
3.2.1. PROGRAMA: TRATAMENTO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS.....	9
3.2.1.1. INDICADOR DO PROGRAMA:.....	9
3.2.1.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:.....	9
3.2.2. PROGRAMA: TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS.....	10
3.2.2.1. INDICADOR DO PROGRAMA:.....	10
3.2.2.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:.....	10

PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE

3.2.3.	PROGRAMA: POLUIÇÃO DE ORÍGEN AGRÍCOLA	10
3.2.3.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	10
3.2.3.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	10
3.2.4.	PROGRAMA: POLUIÇÃO ORGÂNICA DE ORÍGEN ANIMAL.....	10
3.2.4.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	10
3.2.4.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	10
3.2.5.	PROGRAMA: POLUIÇÃO MINERÁRIA INDUSTRIAL E SERVIÇOS.....	10
3.2.5.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	10
3.2.5.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	10
3.3.	COMPONENTE: SEDIMENTOS.....	11
3.3.1.	PROGRAMA: COMBATE A EROSÃO EM ESTRADAS VICINAIS.....	11
3.3.1.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	11
3.3.1.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	11
3.3.2.	PROGRAMA: COMBATE A EROSÃO EM ÁREAS ANTROPIZADAS.....	11
3.3.2.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	11
3.3.2.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	11
3.4.	COMPONENTE: DISPONIBILIDADE DE ÁGUA.....	11
3.4.1.	PROGRAMA: REGULARIZAÇÃO DE VAZÕES	11
3.4.1.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	11
3.4.1.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	11
3.4.2.	PROGRAMA:REFLORESTAMENTO DE NASCENTES E MATAS CILIARES	12
3.4.2.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	12
3.4.2.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	12
3.5.	COMPONENTE: EVENTOS HIDROLÓGICOS.....	12

3.5.1.	PROGRAMA: SISTEMA DE ALERTA CONTRA ENCHENTES	12
3.5.1.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	12
3.5.1.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	12
3.6.	COMPONENTE: AQUÍFEROS MINERAIS	12
3.6.1.	PROGRAMA: PROTEÇÃO E MONITORAMENTO DAS ÁGUAS MINERAIS	12
3.6.1.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	12
3.6.1.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	12
3.7.	COMPONENTE: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	13
3.7.1.	PROGRAMA: REFLORESTAMENTO COM ESPECIES NATIVAS E COM FINS ECONOMICOS	13
3.7.1.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	13
3.7.1.1.1.	LIMITE REFERÊNCIAS DO INDICADOR:	13
3.7.2.	PROGRAMA: APOIO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO HIDRO-TURISMO.....	13
3.7.2.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	13
3.7.2.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	13
3.7.3.	PROGRAMA: APA CIRCUITO DAS ÁGUAS	13
3.7.3.1.	INDICADOR:	13
3.7.3.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	13
3.8.	COMPONENTE: SISTEMA DE GESTÃO.....	14
3.8.1.	PROGRAMA: ARRANJO INSTITUCIONAL	14
3.8.1.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	14
3.8.1.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	14
3.8.2.	PROGRAMA: EDUCAÇÃO HIDRO-AMBIENTAL	14

3.8.2.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	14
3.8.2.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	14
3.8.3.	PROGRAMA: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA REDE PARA AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO - ENQUADRAMENTO	14
3.8.3.1.	INDICADOR DO PROGRAMA:	14
3.8.3.1.1.	LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:	14
4.	METAS DO PDRH-VERDE.....	15

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	- Fluxo metodológico da definição das metas do PDRH-Verde.....	7
-----------	--	---

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Informações necessárias para a definição das metas do PDRH-Verde.....	3
Tabela 2	- Horizonte de planejamento das metas.....	3
Tabela 3	- Exemplo de definição de limite referência do indicador do programa.....	4

CAPÍTULO 2.7.-METAS DO PDRH-VERDE

1. INTRODUÇÃO

Em atendimento aos estabelecido no TDR, esse capítulo visa apresentar as Metas do PDRH-Verde.

Esse capítulo estrutura as metas do PDRH-Verde, buscando solucionar os problemas da bacia através de um conjunto de intervenções vinculadas aos recursos hídricos, a serem implementadas, com vistas a atingir determinados resultados que traduzam, por um lado, os anseios e expectativas sociais e, por outro, uma melhora nas condições futuras relacionadas aos recursos hídricos em quantidade e qualidade, seja de forma direta ou indireta (questões de natureza ambiental ou sócio-institucional).

A definição das metas para o PDRH-Verde deu-se a partir dos problemas levantados nas fases de diagnóstico e prognóstico, que consideraram também as demandas do CBH-Verde e da sociedade em geral durante as reuniões públicas.

As metas selecionadas abrangem todas as áreas temáticas inseridas nos estudos de diagnóstico, a saber: meio físico, meio biótico e meio socioeconômico-cultural.

Importante mencionar que apesar os esforços empreendidos durante a elaboração do Diagnóstico e Prognóstico (inclusive com o trabalho de campo realizado pelo Consórcio) verifica-se que o nível das informações secundárias disponíveis muitas vezes não permite o estabelecimento adequado das metas. Buscando minimizar esse problema, um foco específico foi dado nas áreas temáticas objetivando melhorar o nível de conhecimento e assim estabelecer metas objetivas.

Observa-se ainda que não há, atualmente, uma instituição que tenha a atribuição de buscar o adensamento e a qualificação destas informações estritamente necessárias para a gestão dos recursos hídricos o que se espera ser resolvido, futuramente, com a implantação das agências de bacias hidrográficas.

Quando o arranjo institucional estiver efetivamente em funcionamento, com a totalidade dos instrumentos definidos e operativos, o PDRH-Verde através de suas metas proporcionará à gestão da bacia do rio Verde um marco zero, isto é, quais eram as reais condições iniciais que devem ser alteradas pelos programas; e quais são as instituições ou arranjo de instituições que devem ser parceiras para o atendimento das metas estabelecidas.

Dessa forma, o presente estudo em conformidade com os Termos de Referência, apresenta metas possíveis ou desejáveis para a solução dos problemas e demandas identificadas.

O capítulo seguinte 2.8 que trata das “Intervenções recomendadas e programas de duração continuada” complementa os dados específicos da metodologia utilizada para a definição dos indicadores e metas dos programas.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS DO PLANO DE METAS

A partir dos estudos realizados, problemas e causas identificados nos diagnósticos temáticos e prognósticos além das sugestões da sociedade civil, órgãos gestores e o próprio CBH-Verde foi possível estabelecer os principais componentes do plano.

Os componentes do plano se harmonizam com as perspectivas referenciais estabelecidas no TDR e influenciam direta ou indiretamente o gerenciamento dos recursos hídricos da bacia do rio Verde.

A partir dos componentes, definiu-se os objetivos do plano e conseqüentemente os programas a serem executados.

O programas foram então selecionados e estruturados para o atendimento aos objetivos. Para cada programa, foi determinado a sua área de abrangência.

As metas do PDRH-Verde foram então definidas para o atingimento dos objetivos do plano e podem ser divididas em metas de qualidade, metas executivas e metas financeiras:

- As metas de qualidade de água são aquelas definidas pelo enquadramento dos corpos de água (parâmetros) e serão acompanhadas pelo programa de monitoramento proposto, além do existente. As metas de qualidade serão tratadas no âmbito do Plano de Efetivação do Enquadramento, cujo relatório será apresentado como um produto a parte;
- As metas executivas apresentam indicadores que possibilitarão que o Sistema de Gestão da Bacia do Rio Verde acompanhe a evolução e atingimento dos objetivos pré-estabelecidos;
- As metas financeiras representam a orçamentação das metas executivas e são apresentadas no capítulo 2.9. Programa de Investimentos nos horizontes de planejamento considerados e cronograma físico financeiro.

Através das metas financeiras será possível acompanhar o planejado X realizado para cada meta executiva.

Para cada meta executiva procurou-se definir um indicador do programa cujo comportamento irá mudar diante da implementação dos programas e permitirá o gerenciamento e a aferição de seus resultados.

Sempre que possível, foi definido um limite referência para o indicador do programa ou seja, a situação atual ou o universo que o programa poderá atingir caso se consiga a sua plenitude.

O limite referência permitirá o acompanhamento da evolução das metas ao logo dos anos. Ver tabela 1.

Tabela 1: Informações necessárias para a definição das metas do PDRH-Verde

Item	Componentes do plano	Objetivos do plano	Item	Programas	Indicador	Limite referência	Área de abrangência do programa
------	----------------------	--------------------	------	-----------	-----------	-------------------	---------------------------------

Quanto ao horizonte temporal, as metas foram planejadas para serem implementadas considerando-se as ações pré-plano (2010) e quatro planos quinquenais ao longo do período 2011 – 2030, tendo por base o período de 20 anos, conforme estabelecido pelo TDR. Ver tabela 2.

Tabela 2: Horizonte de planejamento das metas

Ações pré-plano			1º Plano	2º Plano	3º Plano	4º Plano	Meta Total % do limite referência
2010	Responsável	Parceiros	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030	

Sempre que possível as metas foram estabelecidas para os seguintes níveis espaciais:

- bacia do rio Verde;
- unidades hidrográficas;
- trechos enquadrados;
- municípios.

Tabela 3: Exemplo de definição de limite referência do indicador do programa

Componente: Disponibilidade de água		Indicador do programa: hectares a reflorestar			Limite Referência do Indicador (ha)
Programa: Reflorestamento de nascentes e matas ciliares					
Unidades Hidrográficas	Município	Área do Município nas Unidades (Km²)	%da área do Município nas Sub-bacias	Manchas Urbanas nas Unidades	
Alto Verde	Passa Quatro	75,4	27,3		7,1
	São Sebastião do Rio Verde	35,7	38,9	x	158,1
	Pouso Alto	77,9	29,9		154,5
	Itanhandu	116,8	81,2	x	175,4
	Total:				495,0
Passa Quatro	Passa Quatro	168,8	61,1	x	419,2
	Itanhandu	7,7	5,3	x	21,9
	Total:				441,1
Capivari	Pouso Alto	29,1	11,1		109,6
	Itanhandu	19,3	13,4		2,4
	Itamonte	259,7	60,4	x	471,8
	Total:				583,8
Pouso Alto	Pouso Alto	95	36,4	x	192,5
	Total:				192,5
Caeté	Virgínia	143,2	43,9	x	145,1
	São Sebastião do Rio Verde	27,8	30,3		17,5
	Total:				162,6
Aterrado	Carmo de Minas	4,8	1,5		5,3
	Dom Viçoso	113	100	x	220,6
	Virgínia	67,3	20,6		0,0
	São Sebastião do Rio Verde	28,3	30,8		9,2
	Total:				235,2
Médio Verde	Carmo de Minas	220,6	68,3	x	340,4
	Conceição do Rio Verde	222	60	x	774,7
	Soledade de Minas	80	40,7	x	347,3
	São Lourenço	57	100	x	187,3
	Total:				1649,7
Carmo	Carmo de Minas	97,7	30,2	x	212,1
	Total:				212,1
Baependi	Conceição do Rio Verde	72,4	19,6		223,4
	Soledade de Minas	116,7	59,3		105,6
	Pouso Alto	58,9	22,6		28,4
	Caxambu	100,2	100	x	434,6
	Baependi	695,2	92,5	x	1310,3
	Cruzília	12,4	2,4		0,0

PLANO DIRETOR DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE

	Alagoa	22,5	13,9		23,0
	Aiuruoca	58,4	9		94,9
	Total:				2220,2
Baixo Verde	Elói Mendes	106,1	21,3		445,0
	Três Pontas	45,3	6,6		188,7
	Monsenhor Paulo	22,8	10,5		1,4
	Varginha	283,9	71,8	x	904,3
	Três Corações	280,9	34	x	1004,9
	Total:				2544,2
Lambari	Pedralva	14,4	6,6		28,6
	Lambari	148,5	69,7	x	413,8
	Cristina	311,9	100	x	666,9
	Três Corações	25,8	3,1		105,6
	Jesuânia	153,1	100	x	221,3
	Cambuquira	159,5	64,9	x	507,2
	Olímpio Noronha	53,8	100	x	83,7
	Conceição do Rio Verde	75,4	20,4		167,9
	Total:				2194,9
São Bento	Campanha	78,1	23,3		120,8
	Três Corações	79,1	9,6		77,6
	Cambuquira	86,2	35,1	x	201,7
	Total:				400,2
Peixe	Varginha	8,8	2,2		22,1
	Três Corações	430,2	52,1	x	472,4
	São Tomé das Letras	337,9	91,5	x	576,3
	Baependi	42,5	5,7		15,8
	Cruzília	90,8	17,4	x	188,7
	Total:				1275,3
Palmela	São Gonçalo do Sapucaí	205,5	39,7		243,0
	Monsenhor Paulo	88,8	41		196,7
	Varginha	8	2		31,5
	Campanha	257,6	76,7	x	482,7
	Três Corações	9,1	1,1		25,0
	Total:				978,9
Espera	Três Pontas	273,7	39,7		194,6
	Varginha	94,8	24		0,0
	Carmo da Cachoeira	35,2	7		0,0
	Total:				194,7
Bacia Rio Verde	Total:				13.780

Na definição quantitativa das metas executivas cujos temas foram prognosticados no capítulo 2.6.2 que trata dos Cenários alternativos utilizou-se o cenário “desenvolvido com gestão” como referência de meta. Cita-se como exemplo as metas relativas aos programas de tratamento de esgotos sanitários, que foram compatibilizadas com o

Prognóstico e com o Plano de Efetivação do Enquadramento.

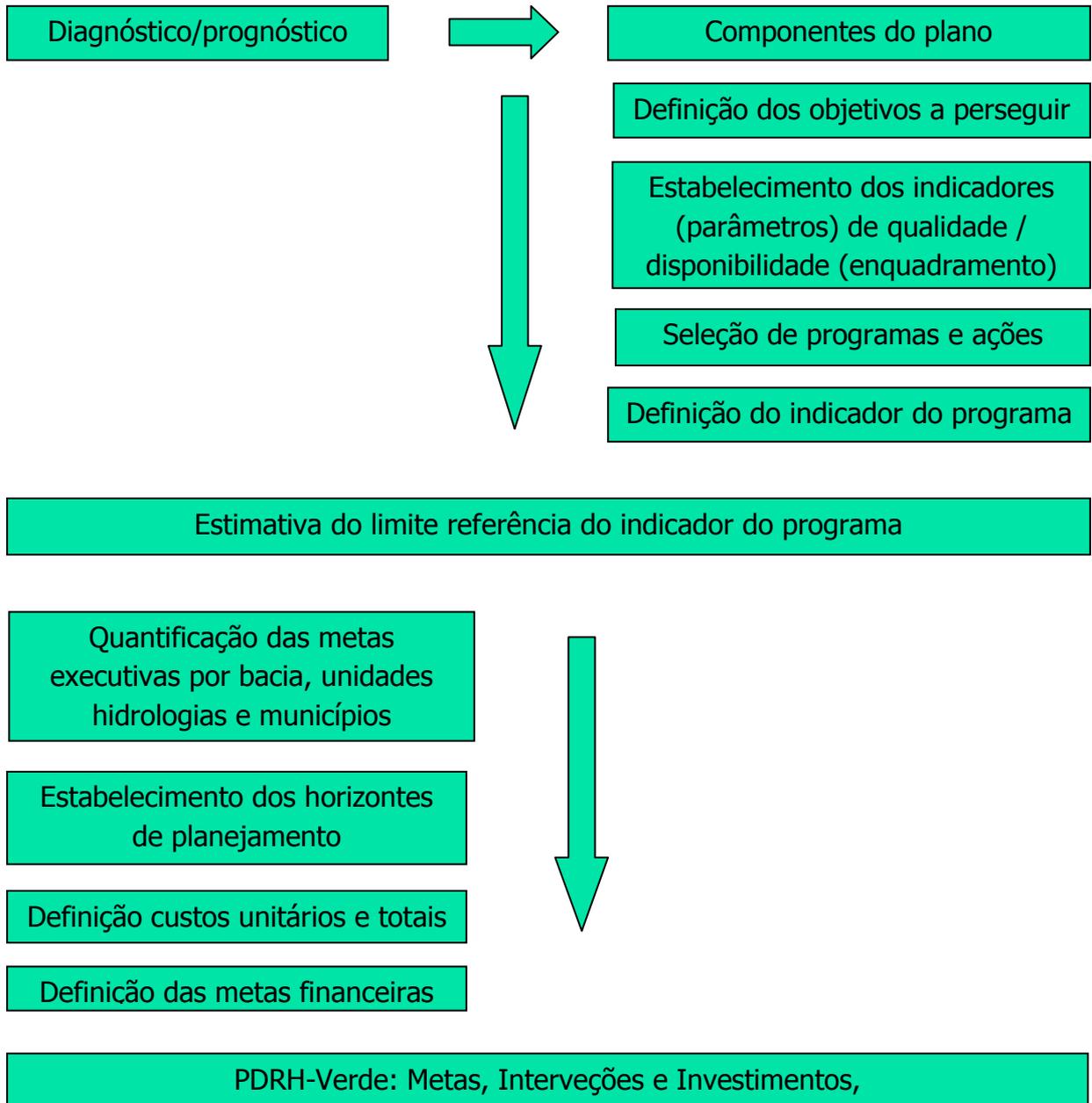
Preocupou-se também em dar amplitude aos componentes do plano de forma que futuramente, nas revisões, outros programas possam serem incorporados pelo CBH-Verde.

Os oito componentes estabelecidos para o PDRH-Verde são:

1. Usos prioritários da água
2. Qualidade de água
3. Sedimentos
4. Disponibilidade de água
5. Eventos hidrológicos
6. Aquíferos minerais
7. Desenvolvimento sustentável
8. Sistema de Gestão

Conforme mencionado anteriormente, para cada componente do plano foram estabelecidos objetivos, programas, indicadores, limite referência, metas no horizonte considerado e custos. A seguir a figura 1 apresenta o fluxo metodológico das metas e sua integração com as intervenções e custos do PDRH-Verde”.

Figura 1: Fluxo metodológico da definição das metas do PDRH-Verde



3. PROGRAMAS E INDICADORES DO PDRH-VERDE

A seguir apresentam-se os componentes e objetivos do plano, com os seus respectivos programas, indicadores e limites. As metas nos horizontes de planejamento considerados são apresentadas na planilha ao final do capítulo. ¹Ver observação no rodapé da página.

3.1. COMPONENTE: USOS PRIORITÁRIOS DAS ÁGUAS

Trata-se de um componente que tem como objetivo a proteção dos usos prioritários das águas, em especial:

- o abastecimento humano;
- o uso para as comunidades aquáticas;
- a balneabilidade.

Os programas desse componente são:

3.1.1. PROGRAMA: MELHORIA DOS SERVIÇOS PRESTADOS E REDUÇÃO DE PERDAS

3.1.1.1. INDICADOR DO PROGRAMA

- Perdas de água por ligação por dia (SNIS – I_{os1}).

3.1.1.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- 230 litros por ligação por dia. média de 11 cidades, snis 2007.

3.1.1.2. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Planos municipais de saneamento concluídos

3.1.1.2.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- 24 planos concluídos (incluso São Gonçalo do Sapucaí)

¹ Observação: A sigla **ND** significa **Não Disponível**

3.1.2. PROGRAMA: PROTEÇÃO DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS

3.1.2.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Ações do programa

3.1.2.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- ND

3.1.3. PROGRAMA: GESTÃO DA BALNEABILIDADE

3.1.3.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Amostras de água para avaliação da condição da balneabilidade

3.1.3.1.1. LIMITE REFERENCIA DO INDICADOR:

- 3240 amostras de água (coliformes termotolerantes e ph) em 54 pontos de balneabilidade

3.2. COMPONENTE: QUALIDADE DE ÁGUA

Conforme verificado nos diagnósticos e prognósticos realizados, trata-se de um componente extremamente importante para o PDRH-Verde. O componente qualidade da água se desdobra nos seguintes objetivos:

- Redução da poluição doméstica;
- Redução da poluição rural;
- Combate a erosão;
- Redução da poluição industrial.

Os programas desse componente são:

3.2.1. PROGRAMA: TRATAMENTO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS

3.2.1.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- % do esgoto coletado e tratado.

3.2.1.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- 100% do esgoto coletado e tratado.

3.2.2. PROGRAMA: TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

3.2.2.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Municípios com destinação inadequada, municípios sem UTC, municípios sem coleta seletiva, municípios com passivos ambientais de lixões.

3.2.2.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- 23 municípios com destinação inadequada, 22 municípios sem UTC, 28 municípios/distritos sem coleta seletiva e 27 municípios/distritos com passivos ambientais de lixões.

3.2.3. PROGRAMA: POLUIÇÃO DE ORIGEM AGRÍCOLA

3.2.3.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Estabelecimentos rurais que não utilizam práticas alternativas de controle

3.2.3.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- 13.186 estabelecimentos rurais do total de 14.770 (89,3%), segundo Censo Agropecuário IBGE, 2006.)

3.2.4. PROGRAMA: POLUIÇÃO ORGÂNICA DE ORIGEM ANIMAL

3.2.4.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Estabelecimentos rurais que não utilizam tratamento de esterco

3.2.4.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- 4.313 estabelecimentos rurais do total de 6.555 (65.8%), segundo Censo Agropecuário IBGE, 2006.)

3.2.5. PROGRAMA: POLUIÇÃO MINERÁRIA INDUSTRIAL E SERVIÇOS

3.2.5.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Ações do plano de efetivação do enquadramento (em elaboração)

3.2.5.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- ND

3.3. COMPONENTE: SEDIMENTOS

Trata-se de um componente que traz efeitos nocivos tanto a qualidade da água, como à disponibilidade como também para o desenvolvimento econômico da bacia, na medida em que os sedimentos carregam os nutrientes do solo. O componente sedimentos tem o objetivo de combater a erosão na bacia do rio Verde. Os programas previstos são:

3.3.1. PROGRAMA: COMBATE A EROSÃO EM ESTRADAS VICINAIS

3.3.1.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- kilometros de estradas de terra

3.3.1.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- 10.046 km

3.3.2. PROGRAMA: COMBATE A EROSÃO EM ÁREAS ANTROPIZADAS

3.3.2.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- % de estabelecimentos rurais que não utilizam práticas de conservação do solo

3.3.2.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- 5.090 estabelecimentos rurais do total de 14.770 (34.46%), segundo Censo Agropecuário IBGE, 2006.)

3.4. COMPONENTE: DISPONIBILIDADE DE ÁGUA

Nos diagnósticos, trabalhos de campo e manifestações populares durante as reuniões publicas ficou evidente a existência de problemas de disponibilidade de água pontuais em algumas localidades e regiões da bacia. Dessa maneira, os programas abaixo apresentados visam ajudar na solução de tais problemas. Alguns desses programas já estão em funcionamento com sucesso na bacia e a proposta aqui apresentada é no sentido de ampliar o escopo e regionalizar como uma política do PDRH-Verde. O objetivo desse componente é o aumento da disponibilidade de água através dos programas de regularização de vazões e reflorestamento de nascentes e matas ciliares:

3.4.1. PROGRAMA: REGULARIZAÇÃO DE VAZÕES

3.4.1.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Ações do programa

3.4.1.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- ND

3.4.2. PROGRAMA: REFLORESTAMENTO DE NASCENTES E MATAS CILIARES

3.4.2.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Hectares de áreas de nascentes e matas ciliares à recuperar em trechos enquadrados

3.4.2.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- 13.780 hectares (fonte ecoplan lume 2010).

3.5. COMPONENTE: EVENTOS HIDROLÓGICOS

Trata-se de um componente de extrema prioridade dentro do PDRH-Verde que tem como objetivo estudar, administrar e minimizar os efeitos de eventos hidrológicos como cheias e secas. O programa apresentado foi desenvolvido pelo IGAM:

3.5.1. PROGRAMA: SISTEMA DE ALERTA CONTRA ENCHENTES

3.5.1.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Ações do programa

3.5.1.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- ND

3.6. COMPONENTE: AQUÍFEROS MINERAIS

Esse componente do plano tem como objetivo a proteção das águas águas minerais. O programa previsto é apresentado a seguir:

3.6.1. PROGRAMA: PROTEÇÃO E MONITORAMENTO DAS ÁGUAS MINERAIS

3.6.1.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Ações do programa

3.6.1.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- ND

3.7. COMPONENTE: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Trata-se de um componente que tem como objetivo promover o desenvolvimento sócio institucional da bacia do rio Verde. Nesse sentido, os programas selecionados possibilitarão o desenvolvimento sustentável nas suas vertentes social, econômica e ambiental através da capacitação, fomento e difusão dos conhecimentos necessários a gestão de recursos hídricos e praticas conservacionistas.

3.7.1. PROGRAMA: REFLORESTAMENTO COM ESPECIES NATIVAS E COM FINS ECONOMICOS

3.7.1.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Hectares de áreas a reflorestar

3.7.1.1.1. LIMITE REFERÊNCIAS DO INDICADOR:

- 544.000 hectares

3.7.2. PROGRAMA: APOIO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO HIDRO-TURISMO

3.7.2.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Ações do programa

3.7.2.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- ND

3.7.3. PROGRAMA: APA CIRCUITO DAS ÁGUAS

3.7.3.1. INDICADOR:

- APA Circuito das Águas decretada e em funcionamento

3.7.3.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- ND

3.8. COMPONENTE: SISTEMA DE GESTÃO

Esse componente do PDRH-Verde tem como objetivo a implantação e melhoramento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Verde. Os programas previstos são:

3.8.1. PROGRAMA: ARRANJO INSTITUCIONAL

3.8.1.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Ações do programa (cobrança, agência de bacia e fortalecimento institucional)

3.8.1.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- ND

3.8.2. PROGRAMA: EDUCAÇÃO HIDRO-AMBIENTAL

3.8.2.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Professores

3.8.2.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- 19.160 professores treinados

3.8.3. PROGRAMA: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUA REDE PARA AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO - ENQUADRAMENTO

3.8.3.1. INDICADOR DO PROGRAMA:

- Ações do plano de efetivação do enquadramento (em desenvolvimento)

3.8.3.1.1. LIMITE REFERÊNCIA DO INDICADOR:

- 5 campanhas

4. METAS DO PDRH-VERDE

As metas do PDRH-Verde são apresentadas na planilha a seguir.

Planilha A. METAS DO PDRH-VERDE															
Item	Componente	Objetivos do plano	Item	Programas	Indicador do programa	Limite referência	Área de abrangência do programa	Ações pré-plano			1 Plano	2 Plano	3 Plano	4 Plano	Meta Total % do Limite referência
								2010	Responsável	Parceiros	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030	
1.0	Usos prioritários das águas	Melhoria do abastecimento de água para consumo humano	1.1	Melhoria dos serviços prestados e redução de perdas	Perdas de água por ligação por dia. (SNIS - I ₀₅₁)	230 L/ligxdia. Média de 11 cidades. SNIS 2007.	Aumento da eficiência, redução dos volumes captados.	Credenciar nas fontes de financiamento.	COPASA, SAAEs e Prefeituras	ANA, Ministério das Cidades, SEDRU IGAM (FHIDRO)	Atingir meta de 210 L/ligxdia	Atingir meta de 200 L/ligxdia	Atingir meta de 200 L/ligxdia	Atingir meta de 200 L/ligxdia	13%
					Numero de Planos Municipais de Saneamento concluídos.	24 planos (incluso São Gonçalo do Sapucaí)	Melhoria dos serviços de atendimento; da qualidade e disponibilidade da água, drenagem urbana e outros.	Credenciar nas fontes de financiamento	Prefeituras Municipais	Ministério das Cidades, SEDRU, FUNASA e COPASA IGAM (FHIDRO)	Elaborar Planos Municipais de Saneamento de 24 municípios	0	0	0	0
		Preservação da biodiversidade aquática	1.2	Proteção das comunidades aquáticas	Ações do programa	Não disponível	Estudos e pesquisas da ictiofauna, avaliação do impacto de espécies exóticas em criatórios e nos leitos dos rios.	Realizar parcerias para pesquisas.	CBH-Verde	Universidades	Programa	Programa	Programa	Programa	ND
		Melhoria das condições de balneabilidade	1.3	Gestão da balneabilidade	Amostras de água	3240 amostras de água em 54 pontos de balneabilidade	Avaliação da qualidade, fiscalização e controle sanitário.	Iniciar programa de avaliação da condição.	IGAM e CBH-Verde	Prefeituras municipais e outros	Coletar e analisar 885 amostras de água	Coletar e analisar 885 amostras de água	Coletar e analisar 885 amostras de água	Coletar e analisar 885 amostras de água	100%

Planilha A. METAS DO PDRH-VERDE

Item	Componente	Objetivos do plano	Item	Programas	Indicador do programa	Limite referência	Área de abrangência do programa	Ações pré-plano			1 Plano	2 Plano	3 Plano	4 Plano	Meta Total % do Limite referência												
								2010	Responsável	Parceiros	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030													
2.0	Qualidade de água	Redução da poluição doméstica	2.1	Tratamento do esgoto sanitário	% esgoto coletado e tratado.	100 % esgoto coletado e tratado.	Estudos, projetos para construção de redes coletoras e interceptores de esgoto e construção de estações de tratamento de esgoto.	Credenciar nas fontes de financiamento e criar banco de projetos.	COPASA, SAAEs e Prefeituras	Prefeituras Municipais, SEDRU IGAM (FHIDRO)	67% de esgoto coletado e tratado.	100% de esgoto coletado e tratado.	0	0	100%												
			2.2	Tratamento dos resíduos sólidos domésticos.	Numero de municípios com destinação inadequada.	23	Destinação adequada local ou em consórcios regionais.	Credenciar nas fontes de financiamento e criar banco de projetos.	Prefeituras Municipais	SEDRU, FEAM, IGAM (FHIDRO)	Solucionar problema em 12 municípios	Solucionar problema em 11 municípios	0	0	100%												
					Numero de municípios sem UTC.	22	Implantação de Unidades de Triagem e Compostagem locais ou em consórcios regionais.	Credenciar nas fontes de financiamento e criar banco de projetos.	Prefeituras Municipais	SEDRU, FEAM, IGAM (FHIDRO)	Construir e colocar em operação 22 Unidades de Tratamento de Resíduos - UTC	0	0	0	100%												
					Numero de municípios/distritos sem coleta seletiva.	28	Implantação de coleta seletiva do lixo urbano.	Credenciar nas fontes de financiamento e criar banco de projetos.	Prefeituras Municipais	SEDRU, FEAM, IGAM (FHIDRO)	Implantar coleta seletiva em 15 municípios	Implantar coleta seletiva em 13 municípios	0	0	100%												
					Numero de municípios com passivos ambientais de lixões.	27	Análise e recuperação das áreas degradadas por lixões abandonados.	Credenciar nas fontes de financiamento e criar banco de projetos.	Prefeituras Municipais	SEDRU, FEAM, IGAM (FHIDRO)	0	0	Solucionar passivo ambiental em 15 municípios	Solucionar passivo ambiental em 12 municípios	100%												
		2.3	Poluição de origem agrícola	Estabelecimentos rurais que não utilizam práticas alternativas de controle	13.186 estabelecimentos rurais do total de 14.770 (89.3%), segundo Censo Agropecuário do IBGE, 2006)	Apoio aos produtores rurais na aplicação de técnicas e práticas alternativas para controle.	Desenvolver parceria para elaborar aprofundar estudos.	CBH-Verde	EMATER, IGAM	1.648	1.648	1.648	1.649	50%													
					4.313 estabelecimento rurais do total de 6555 (65.8%), segundo Censo Agropecuário do IBGE, 2006)	Estabelecimento de sistemas de reaproveitamento e projetos básicos para controle de efluentes de origem animal em estábulos e outros criatórios confinados; construção de sistemas de controle de efluentes.	Desenvolver parceria para elaborar projeto básico e assistência técnica.	CBH-Verde	IMA, EMATER	1.078	1.078	1.078	1.079	100%													
		2.4	Poluição orgânica de origem animal	Estabelecimentos rurais que não utilizam tratamento de esterco	4.313 estabelecimento rurais do total de 6555 (65.8%), segundo Censo Agropecuário do IBGE, 2006)	Estabelecimento de sistemas de reaproveitamento e projetos básicos para controle de efluentes de origem animal em estábulos e outros criatórios confinados; construção de sistemas de controle de efluentes.	Desenvolver parceria para elaborar projeto básico e assistência técnica.	CBH-Verde	IMA, EMATER	1.078	1.078	1.078	1.079	100%													
															2.5	Poluição industrial, minerária e serviços	Ações do Plano de Efetivação do Enquadramento	Não disponível	Desenvolvimento de ações e fomento para racionalização do consumo de água, redução da geração de efluentes e resíduos.	Desenvolver parceria para melhorar diagnóstico. (D.C.P.)	CBH-Verde	FEAM, SUPRAM Sul de Minas	Plano de Efetivação do Enquadramento.	ND			

Planilha A. METAS DO PDRH-VERDE

Item	Componente	Objetivos do plano	Item	Programas	Indicador do programa	Limite referência	Área de abrangência do programa	Ações pré-plano			1 Plano	2 Plano	3 Plano	4 Plano	Meta Total % do Limite referência
								2010	Responsável	Parceiros	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030	
3.0	Sedimentos	Combate a erosão	3.1	Combate a erosão em estradas vicinais	kilometros	10.047	Apoio à normatização técnica/ambiental; construção de sistemas de controle de erosão.	Elaborar cartilha para difusão educativa, desenvolver parcerias.	Prefeituras Municipais	CBH-Verde, DER	3.131,70	3.222,01	2.842,82	1.073,50	70%
			3.2	Combate a erosão em áreas antropizadas.	Estabelecimentos rurais que não utilizam práticas de conservação do solo.	5.090 estabelecimentos rurais do total de 14.770 (34.46%), segundo Censo Agropecuário do IBGE, 2006)	Apoio aos órgãos rurais na normatização técnica/ambiental e difusão de técnicas conservacionistas.	Elaborar cartilha para difusão educativa.	CBH-Verde	EMATER	1.272	1.272	1.273	1.273	100%
4.0	Disponibilidade de água	Aumentar a disponibilidade de água	4.1	Regularização de vazões	Ações do programa	Não disponível	Desenvolvimento de estudos e ações para planejamento e obras para regularização de vazões em locais pontuais com problemas de disponibilidade de água.	Desenvolver parceria para elaborar projeto básico.	CBH-Verde	EMATER, RURALMINAS, IGAM, outros	Programa	Programa	Programa	Programa	ND
			4.2	Reflorestamento de nascentes e matas ciliares	hectares de nascentes e matas ciliares em trechos enquadrados	13.780	Desenvolvimento de ações florestais com espécies nativas com vistas a melhorar a disponibilidade de recursos hídricos e proteger as nascentes e matas ciliares.	Desenvolver parceria para implementar projeto.	CBH-Verde	SEMAD/IEF, AMANHÁGUA, outros	2.067	3.445	4.134	4.134	100%
5.0	Eventos hidrológicos	Minimizar efeitos das cheias e secas	5.1	Sistema de alerta contra enchentes	Ações do programa	Não disponível	Estudo regional de alternativas para regularização de vazões (reflorestamento, barragens, caixas coletoras urbanas e outras); sistema de alerta contra cheias e secas ; medidas integradas para minimização do impacto social causado pelas cheias e secas.	Ampliar a rede de monitoramento. Determinar as cotas de alerta e de inundação e instalar e calibrar um modelo hidrológico. Capacitar equipes defesa civil e implantar sistema de alerta.	IGAM	CBH-Verde	Programa	Programa	Programa	Programa	ND
6.0	Aquíferos minerais	Proteção das águas minerais	6.1	Proteção e monitoramento das águas minerais	Ações do programa	Não disponível	Acompanhamento o impacto do uso e ocupação do solo urbano com vistas a proteção das águas minerais e e monitorar a qualidade e a vazão das fontes de águas minerais nos balneários.	Iniciar entendimentos com DNPM para diagnóstico aprofundado das zonas de proteção e monitoramento dos aquíferos.	CBH-Verde	DNPM, CPRM, SUPRAM, Prefeituras e concessionárias.	Programa	Programa	Programa	Programa	ND

Planilha A. METAS DO PDRH-VERDE

Item	Componente	Objetivos do plano	Item	Programas	Indicador do programa	Limite referência	Área de abrangência do programa	Ações pré-plano			1 Plano	2 Plano	3 Plano	4 Plano	Meta Total % do Limite referência
								2010	Responsável	Parceiros	2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030	
7.0	Desenvolvimento sustentável	Desenvolvimento sócio institucional	7.1	Reflorestamento com espécies nativas e fins economicos	hectares	544.000	Desenvolvimento de ações florestais visando propor novas alternativas econômicas para atividades rurais, através praticas sustentáveis de usos do solos.	Estudar Ampliação do programa existente e pesquisa de novas espécies.	CBH-Verde	SEMAD/IEF, AMANHAGUA, outros	3.000	7.000	10.000	10.000	5.5%
			7.2	Apoio ao desenvolvimento sustentável do hidro-turismo	Ações do programa	Não disponível	Apoio ao hidro-turismo, geração de renda, estudos de capacidade de carga.	Iniciar entendimentos com órgãos de turismo para obter recursos para implementar programa.	CBH-Verde	Órgãos de turismo.	Programa	Programa	Programa	Programa	ND
			7.3	Criação da Apa Circuito das Águas Minerais	Ações do programa	Não disponível	Criação da APA Circuito das Águas Minerais.	Entendimentos e articulação com o governo do Estado e Governos Municipais e publicar decreto.	CBH-Verde	Governo do Estado, Prefeituras e outros.	Programa	Programa	Programa	Programa	ND
8.0	Sistema de gestão	Implantar e melhorar o sistema de gestão	8.1	Arranjo institucional	Cobrança, agência de bacia e fortalecimento institucional	Não disponível	Desenvolvimento de atividades para implementação da Agência da Bacia do Rio Verde ou estrutura executiva simplificada.	Fortalecimento institucional do CBH-Verde e Secretaria Executiva.	IGAM, CBH-Verde.	Usuários	Arranjo Institucional	Arranjo Institucional	Arranjo Institucional	Arranjo Institucional	ND
			8.2	Capacitação e educação hidro-ambiental	Professores	19.160	Desenvolvimento e difusão da educação hidro-ambiental, formal, informal e rural.	Continuar programas existentes. Criar rede de educação ambiental da bacia.	CBH-Verde	Universidades, IGAM, ONG's, empresas, prefeituras, SEE, dentre outros.	6.360	2.560	6.400	3.840	100%
			8.3	Monitoramento da qualidade de água para avaliação da condição - enquadramento	Plano de Efetivação do Enquadramento	Não disponível	Rede de usos das águas para avaliação da qualidade de água frente aos usos.	Negociação com parceiros para implementação do programa.	CBH-Verde	IGAM, COPASA, usuários	Plano de Efetivação do Enquadramento.	ND			